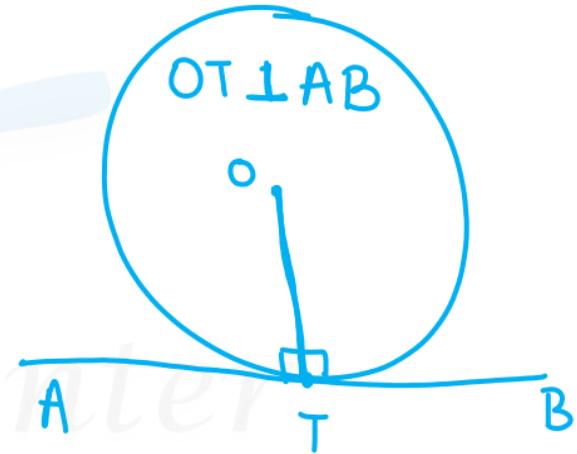
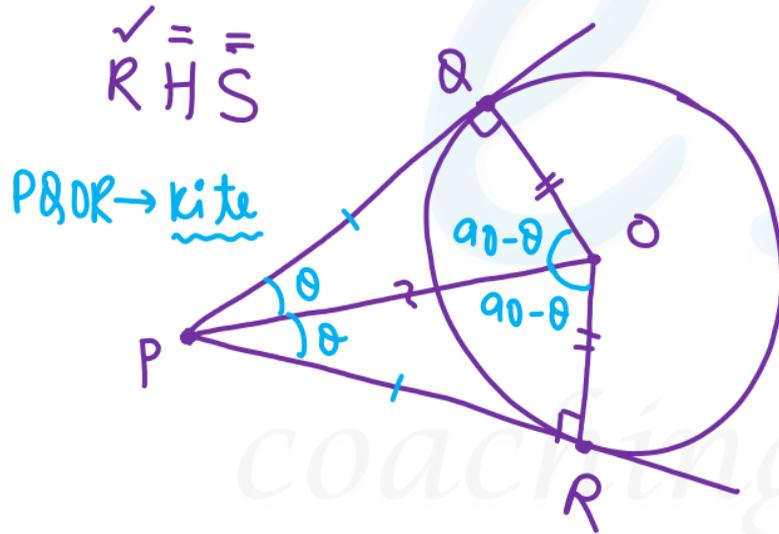


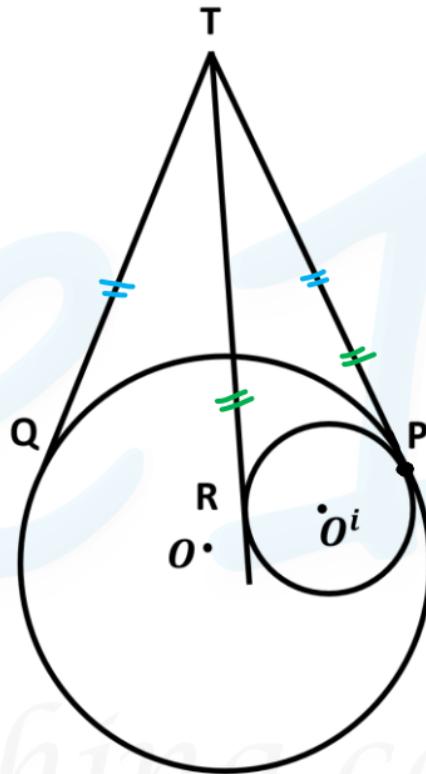
# Tangent (स्पर्शरिखा):

- A tangent is perpendicular to the line passing through the center and the point of contact.
- Tangents drawn from same point are equal in length.



$$TQ = TP$$

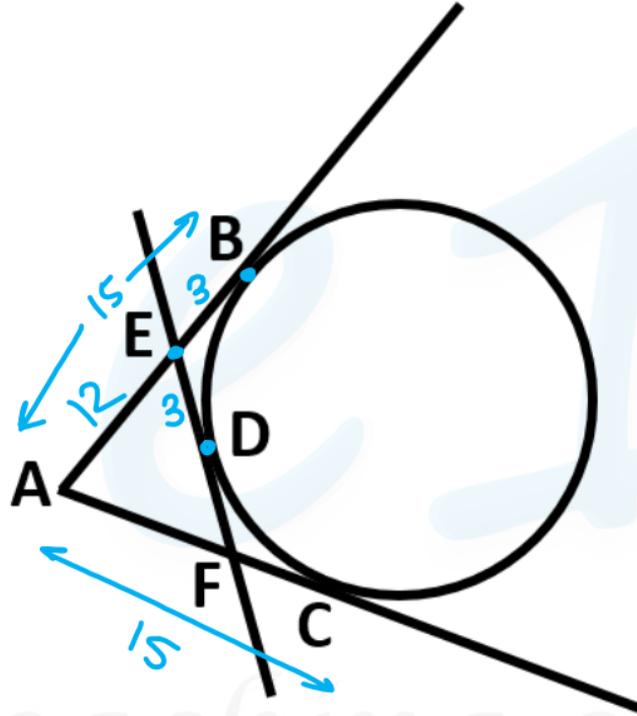
$$TP = TR$$



1. In the given figure, there are two circles with the centres O and O' touching each other internally at P. Tangents TQ and TP are drawn to the larger circle and tangents TP and TR are drawn to the smaller circle. Find TQ : TR :

दिए गये चित्र में केंद्र O और O' वाले दो वृत्त एक दुसरे को आंतरिक तौर पर बिंदु P पर स्पर्श करते हैं। स्पर्श रेखाएं TQ व TP बड़े वृत्त पर तथा स्पर्श रेखाएं TP और TR छोटे वृत्त पर बनार्यी जाती हैं। TQ : TR पता करें:

- a) 8 : 7      b) 7 : 8  
c) 5 : 4      ~~d) 1 : 1~~



2. In the given figure, AB, AC and EF are tangents to a circle. If  $AC = 15\text{ cm}$  and  $DE = 3\text{ cm}$ , then the length of AE is:

दिए गए चित्र में, AB, AC और EF एक वृत्त की स्पर्शरेखाएं हैं। यदि  $AC = 15\text{ cm}$  और  $DE = 3\text{ cm}$  है, तो AE की लम्बाई क्या होगी?

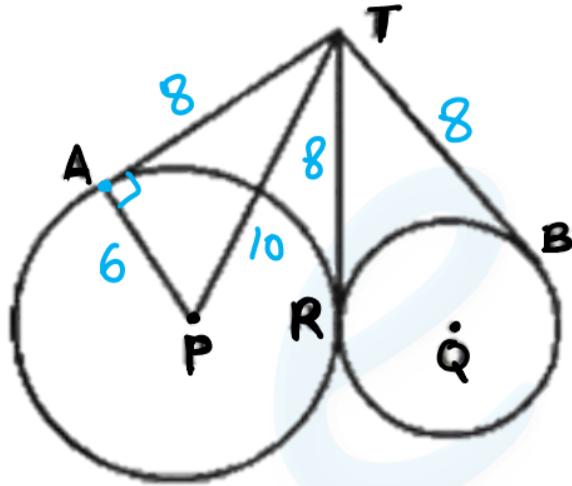
a) 24 cm

b) 9 cm

c) 18 cm

~~d) 12 cm~~

coaching center



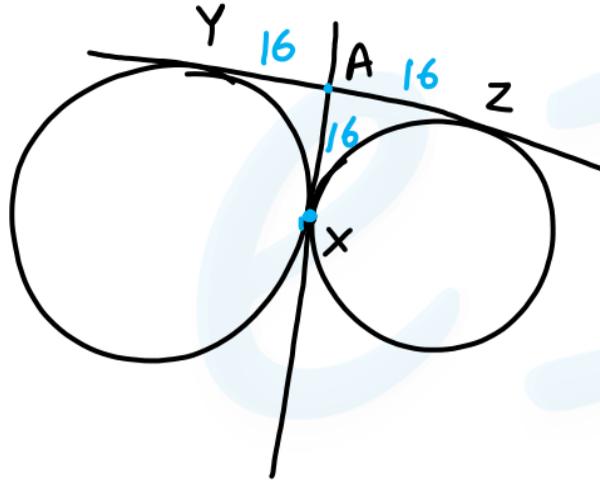
3. In the figure, two circles with centres  $P$  and  $Q$  touch externally at  $R$ . Tangents  $AT$  and  $BT$  meet the common tangent  $TR$  at  $T$ . If  $AP = 6\text{ cm}$  and  $PT = 10\text{ cm}$ , the  $BT = ?$

आकृति में, केंद्र  $P$  और  $Q$  वाले दो वृत्त बाह्यतः बिंदु  $R$  पर स्पर्श करते हैं। स्पर्शरेखाएँ  $AT$  और  $BT$ , उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा  $TR$  पर बिंदु  $T$  पर मिलती हैं। यदि  $AP = 6\text{ cm}$  और  $PT = 10\text{ cm}$ , तो  $BT$  की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- a) 6 cm  
~~c) 8 cm~~

- b) 12 cm  
d) 10 cm

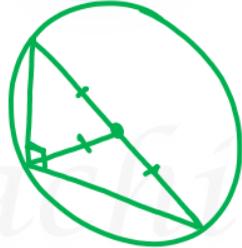
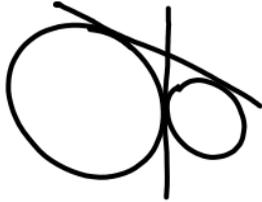
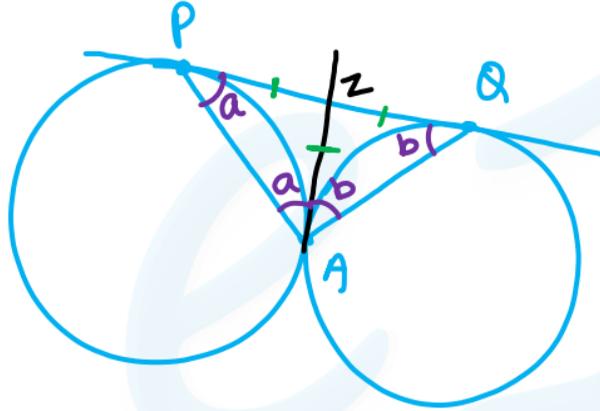
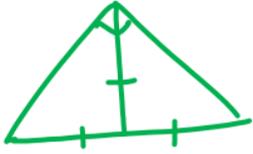
coaching center



4. Two circles touch each other at point X. A common tangent touch them at two distinct points y and Z. If another tangent passing X cut YZ at A and  $XA = 16\text{cm}$ , then what is the value (in cm) of YZ?

दो वृत्त एक-दुसरे को बिंदु X पर स्पर्श करते हैं। एक उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा उन्हें दो अलग बिन्दुओं Y तथा Z पर स्पर्श करती है। यदि X से गुजरने वाली एक अन्य स्पर्शरेखा YZ को A पर काटती है तथा  $XA = 16\text{cm}$  है, तो YZ का मान (cm में) क्या है?

- a) 18      b) 24  
c) 16      d) 32



$$2a + 2b = 180$$

$$a + b = 90$$

5. Two circles touch each other externally at point A and PQ is a direct common tangent which touches the circles at P and Q respectively. Then  $\angle PAQ =$

दो वृत्त एक दुसरे को किसी बिंदु A पर स्पर्श करते हैं और PQ उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा है जो कि वृत्तों को क्रमवार बिंदु P व Q पर स्पर्श करती है।  $\angle PAQ =$

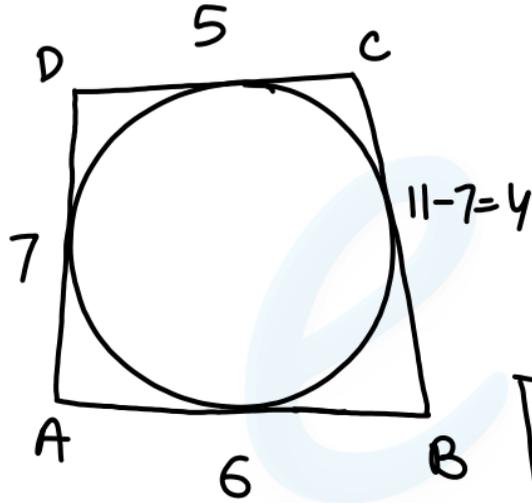
a) 45

~~b) 90~~

c) 80

d) 100

coaching center



6. A quadrilateral ABCD circumscribe a circle and  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $CD = 5\text{ cm}$  and  $AD = 7\text{ cm}$ . The length of side BC =

किसी चतुर्भुज ABCD में एक वृत्त अंकित है तथा  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $CD = 5\text{ cm}$  और  $AD = 7\text{ cm}$  है। BC=?

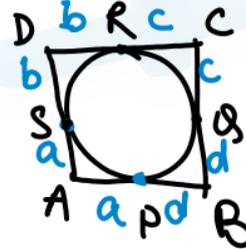
~~a) 4~~

b) 5

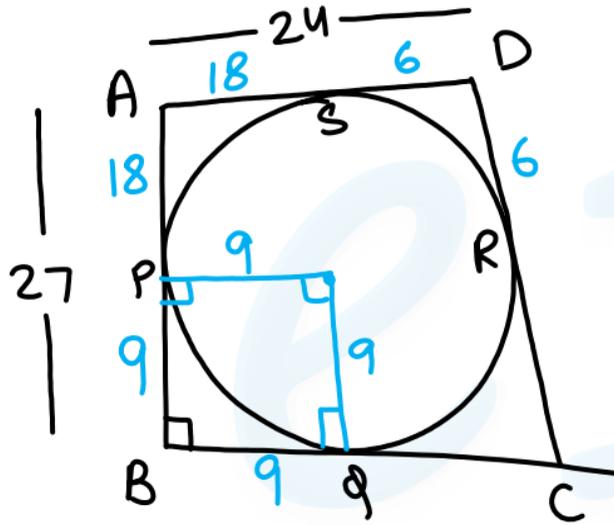
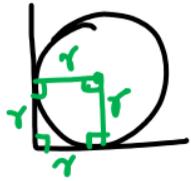
c) 3

d) 6

Proof



coaching center

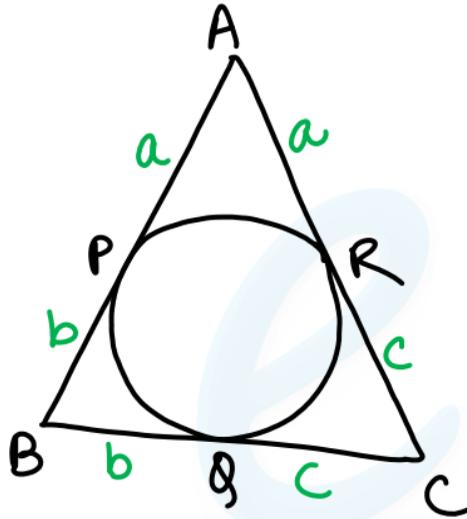


$$2\pi \times 9 = 18\pi$$

7. The circle is inscribed in a quadrilateral ABCD touching AB, BC, CD and AD at the points P, Q, R and S respectively, and  $\angle B = 90^\circ$ . If  $AD = 24\text{ cm}$ ,  $AB = 27\text{ cm}$  and  $DR = 6\text{ cm}$ , then what is the circumference of the circle?

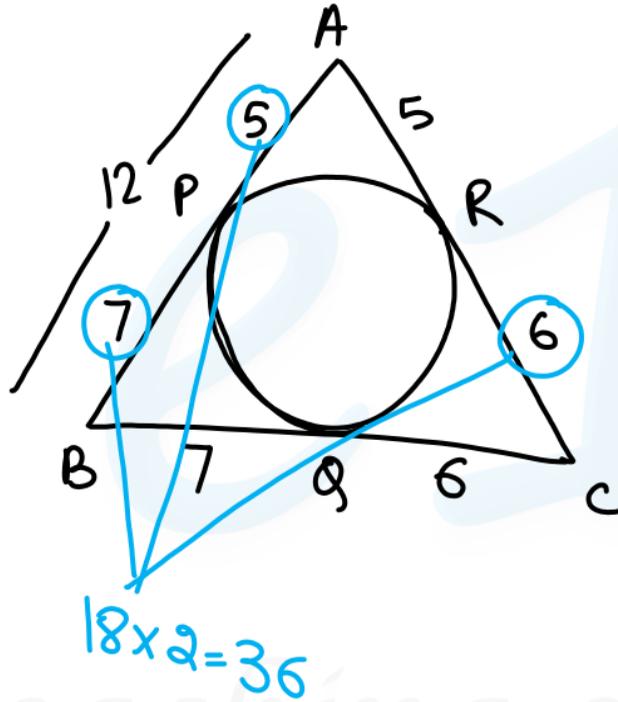
चतुर्भुज ABCD का अंतः वृत्त भुजाओं AB, BC, CD और AD को क्रमशः P, Q, R और S बिंदुओं पर स्पर्श करता है तथा  $\angle B = 90^\circ$  है। यदि  $AD = 24\text{ cm}$ ,  $AB = 27\text{ cm}$  और  $DR = 6\text{ cm}$  है, तो वृत्त की परिधि क्या है?

- a)  $9\pi$
- b)  ~~$18\pi$~~
- c)  $81\pi$
- d)  $12\pi$



$$\text{Perimeter} = 2(a+b+c)$$

*coaching center*

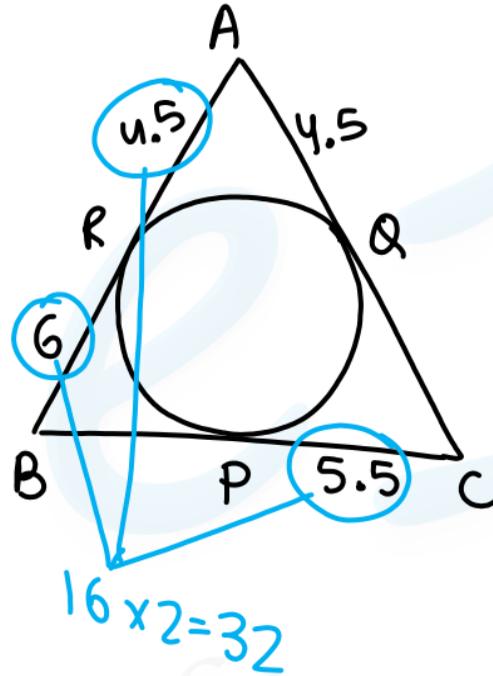


8. A circle is inscribed in  $\triangle ABC$ , touching  $AB$  at  $P$ ,  $BC$  at  $Q$  and  $AC$  at  $R$ . If  $AR = 5$  cm,  $RC = 6$  and  $AB = 12$  cm, then the perimeter of  $\triangle ABC$  is:

किसी त्रिभुज  $ABC$  के अंतर्गत एक वृत्त है। वह  $AB, BC$  और  $AC$  भुजाओं को क्रमशः  $P, Q$  और  $R$  बिन्दुओं पर स्पर्श करता है यदि  $AR = 5$  cm,  $RC = 6$  cm और  $AB = 12$  cm है तो त्रिभुज  $ABC$  की परिमाप है:

- a) 36 cm      b) 37cm  
c) 40cm      d) 46cm

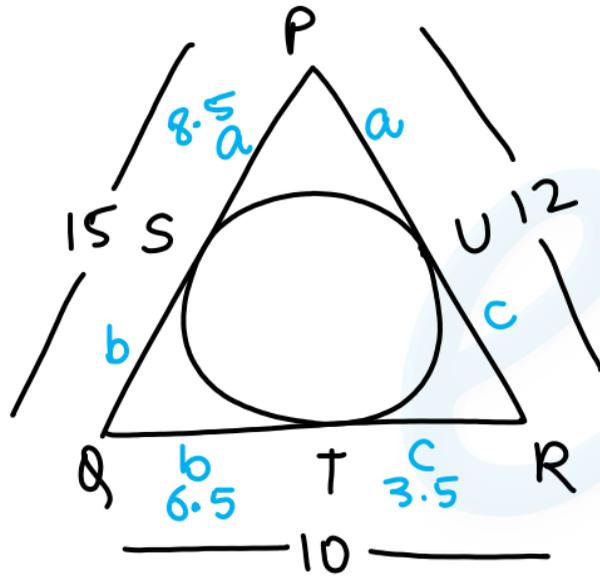
coaching center



9. A circle is inscribed in a triangle ABC. It touches the sides  $AB$ ,  $BC$  and  $AC$  at the point  $R$ ,  $P$ , and  $Q$  respectively. If  $AQ = 4.5\text{cm}$ ,  $PC = 5.5\text{cm}$  and  $BR = 6\text{cm}$  then the perimeter of the triangle ABC is:

किसी त्रिभुज  $ABC$  के अंतर्गत एक वृत्त बनाया गया है वह  $AB$ ,  $BC$  और  $AC$  भुजाओं को क्रमशः  $R$ ,  $P$  और  $Q$  बिंदु पर स्पर्श करता है। यदि  $AQ = 4.5\text{cm}$ ,  $PC = 5.5\text{cm}$  और  $BR = 6\text{cm}$  है तो त्रिभुज  $ABC$  की परिमाप है:

- a) 26.5cm      b) 32cm  
c) 30.5        d) 28cm



$$\begin{cases} a+b=15 \\ b+c=10 \\ a+c=12 \end{cases}$$

$$2(a+b+c) = \frac{37}{2} = 18.5$$

10. A circle inscribed in  $\triangle PQR$  touches its sides  $PQ$ ,  $QR$  and  $RP$  at points  $S$ ,  $T$  and  $U$ , respectively. If  $PQ = 15\text{cm}$ ,  $QR = 10\text{ cm}$ , and  $RP = 12\text{cm}$ , then find the length of  $PS$ ,  $QT$  and  $RU$  ?

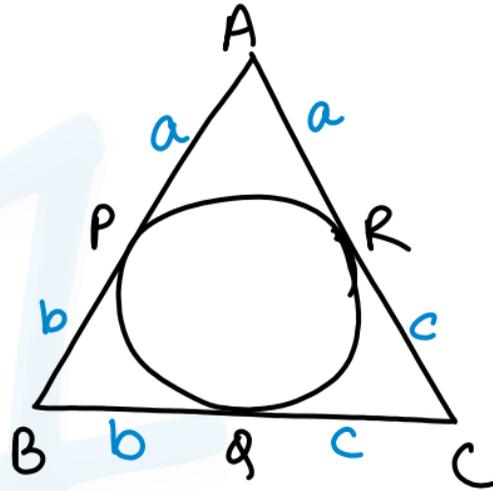
एक वृत्त  $\triangle PQR$  में इस तरह बनाया गया है की इसकी भुजाये  $PQ$ ,  $QR$  और  $RP$  बिंदु  $S$ ,  $T$  और  $U$  पर स्पर्श करती हैं। यदि  $PQ = 15\text{cm}$ ,  $QR = 10\text{ cm}$ , और  $RP = 12\text{cm}$  है तो  $PS$ ,  $QT$  और  $RU$  की लम्बाई क्या होगी ?

- a)  $PS = 3.5\text{cm}$ ,  $QT = 6.5\text{cm}$  and  $RU = 8.5\text{cm}$
- b)  $PS = 6.5\text{cm}$ ,  $QT = 8.5\text{cm}$  and  $RU = 3.5\text{cm}$
- c)  $PS = 8.5\text{cm}$ ,  $QT = 3.5\text{cm}$  and  $RU = 6.5\text{cm}$
- d)  $PS = 8.5\text{cm}$ ,  $QT = 6.5\text{cm}$  and  $RU = 3.5\text{cm}$

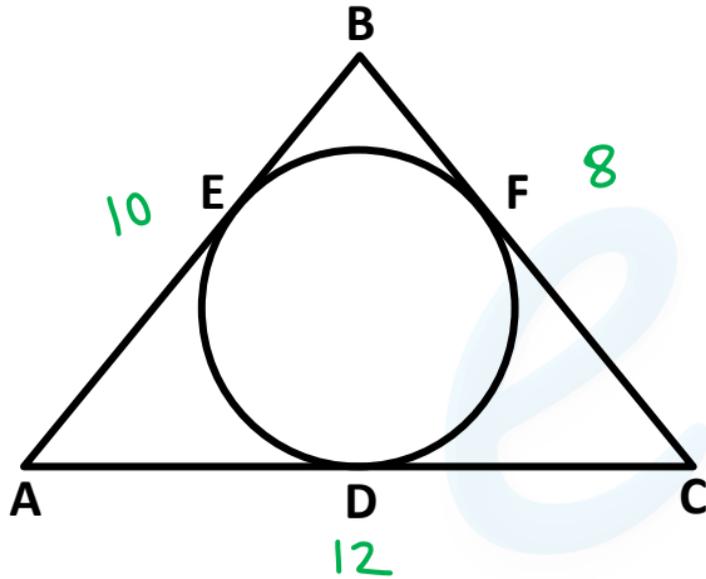
$$\frac{AB+AC-BC}{2} = a = AP = AR$$

$$BP = BQ = \frac{BA+BC-CA}{2}$$

$$CQ = CR = \frac{CB+CA-AB}{2}$$



coaching center



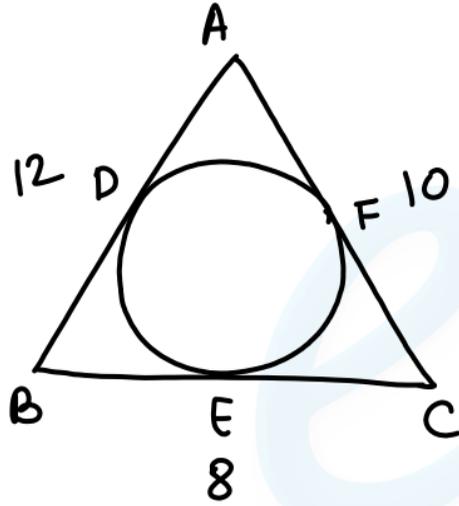
11. A circle is inscribed in the triangle  $ABC$  whose sides are given as  $AB = 10$ ,  $BC = 8$ ,  $CA = 12$  units as shown in the figure. The value of  $AD \times BF$  is:

एक वृत्त त्रिभुज  $ABC$  में निहित है जिसकी भुजाएं आकृति में दर्शाए गए अनुसार  $AB = 10$ ,  $BC = 8$ ,  $CA = 12$  इकाइयाँ हैं।  $AD \times BF$  का मान है:

- a) 18 Units
- c) 16 Units

- ~~b) 21 Units~~
- d) 15 Units

$$AD = \frac{12 + 10 - 8}{2} = 7, \quad BF = \frac{10 + 8 - 12}{2} = 3$$



$$\frac{AD}{CE} = \frac{7}{3}$$

12. The sides AB, BC and AC, of  $\triangle ABC$  are 12cm, 8cm and 10cm, respectively. A circle is inscribed in the triangle touching AB, BC and AC at D, E and F, respectively. The ratio of the length of AD to CE is:

(Hw)

$\triangle ABC$  की AB, BC और AC भुजाएं क्रमशः 12cm, 8cm और 10cm हैं। त्रिभुज में एक वृत्त अंतःस्थापित है, जो क्रमशः D, E और F पर AB, BC और AC को स्पर्श करता है। AD और CE की लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात करें।

a) 5 : 7

b) 3 : 5

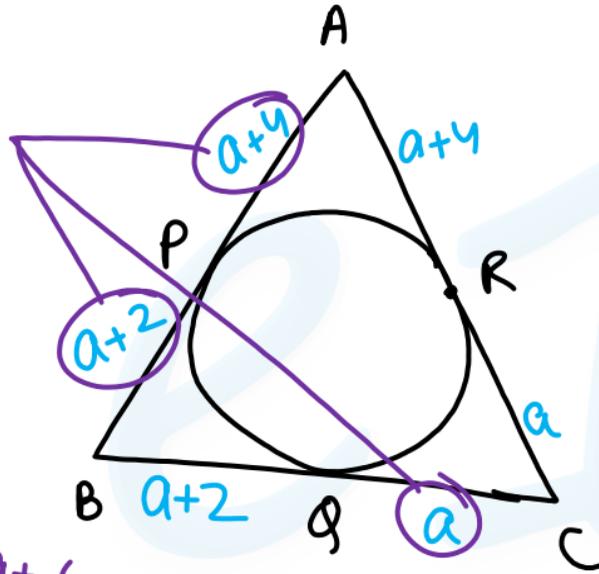
c) 10 : 7

~~d) 7 : 3~~

coaching center

$$3a+6=16$$

$$\Rightarrow a = \frac{10}{3}$$



$$PB+AR = 2a+6$$

$$= \frac{20}{3} + 6 = \frac{38}{3}$$

13. A circle is inscribed in  $\triangle ABC$ , touching AB, BC and AC at the points P, Q and R respectively. If  $\underline{AB} - \underline{BC} = 4 \text{ cm}$ ,  $\underline{AB} - \underline{AC} = 2 \text{ cm}$  and the perimeter of  $\triangle ABC = 32 \text{ cm}$ , the  $PB + AR$  is equal to :

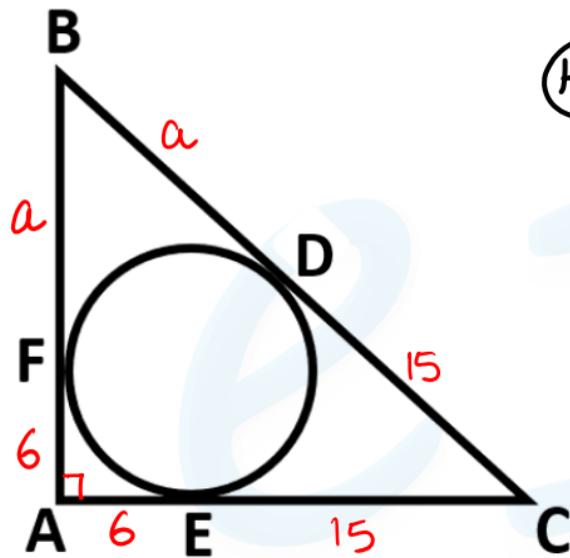
$\triangle ABC$ , के भीतर एक वृत्त बनाया A है जो क्रमशः P, Q और R बिन्दुओं पर AB, BC और AC को स्पर्श करता है। यदि  $\underline{AB} - \underline{BC} = 4 \text{ cm}$ ,  $\underline{AB} - \underline{AC} = 2 \text{ cm}$  और  $\triangle ABC$  का परिमाण  $32 \text{ cm}$  है, तो  $PB + AR$  निम्नलिखित में से किसके बराबर है?

a) 12 cm

b) 13 cm

c)  $\frac{33}{5} \text{ cm}$

~~d)  $\frac{38}{3} \text{ cm}$~~



14. (HW)

In the given diagram, a circle DEF is circumscribed by the right angled triangle in which  $AF = 6\text{cm}$  and  $EC = 15\text{cm}$ . Find the difference between CD and BD:

दी गई आकृती में, वृत्त DEF को एक समकोण त्रिभुज ने घेर रखा है अगर  $AF = 6\text{cm}$  और  $EC = 15\text{cm}$  है CD और BD में अंतर बताए?

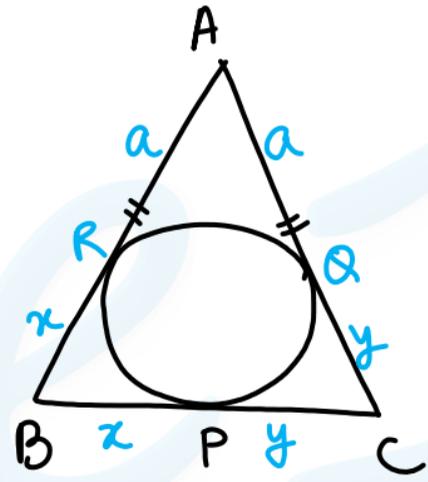
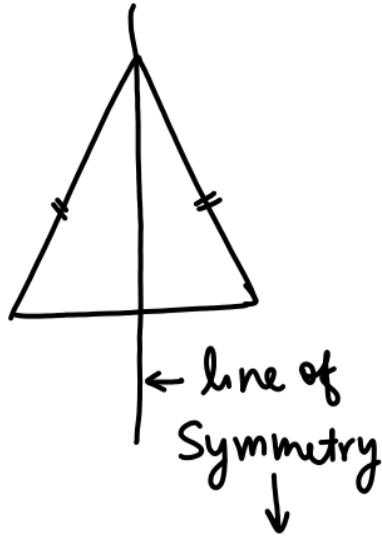
- a) 1cm      b) 3cm  
 c) 4cm      d) Can't be determined

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \text{ [Pythagoras]}$$

$$\Rightarrow a^2 + 12a + 36 + 441 = a^2 + 30a + 225$$

$$\Rightarrow 252 = 18a$$

$$\Rightarrow a = 14$$



$a+x = a+y$

15. ABC is an isosceles triangle where  $AB = AC$  which is circumscribed about a circle. If P is the point where the circle touches the side BC, then which of the following is true?

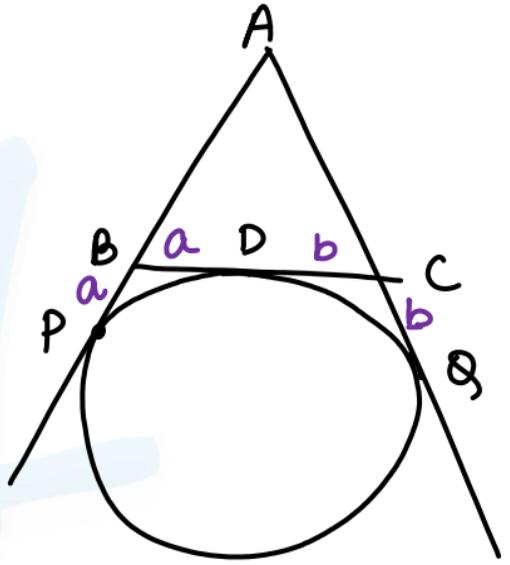
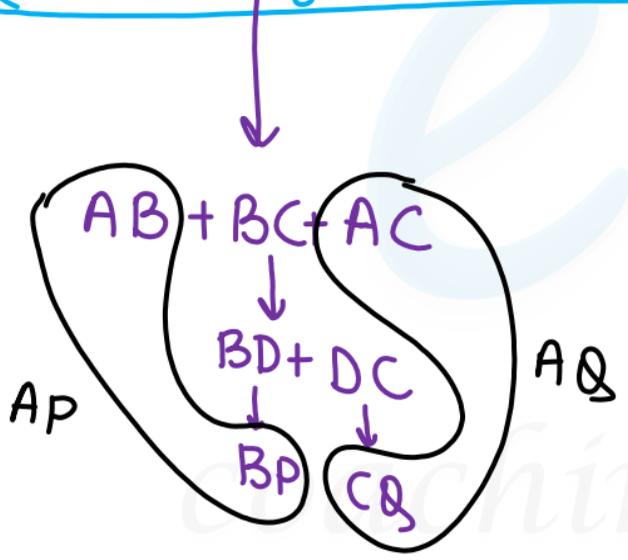
ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें  $AB = AC$  जो किसी वृत्त से परिगत है। यदि P ऐसा बिन्दु है जहाँ वृत्त भुजा BC को स्पर्श करता है, तो बताइए निम्नलिखित में से क्या सही है ?

- ~~a)  $BP = PC$~~
- b)  $BP > PC$
- c)  $BP < PC$
- d)  $BP = \frac{1}{2}PC$

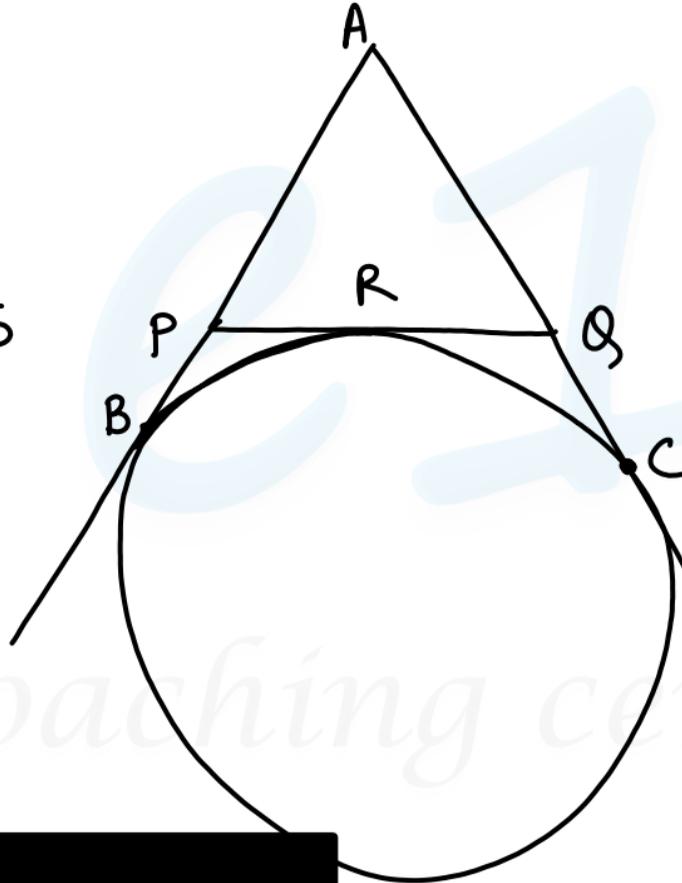
coaching center

$$AB + AC + BC = 2AP = 2PQ$$

Perimeter of  $\triangle ABC = 2AP = 2PQ$



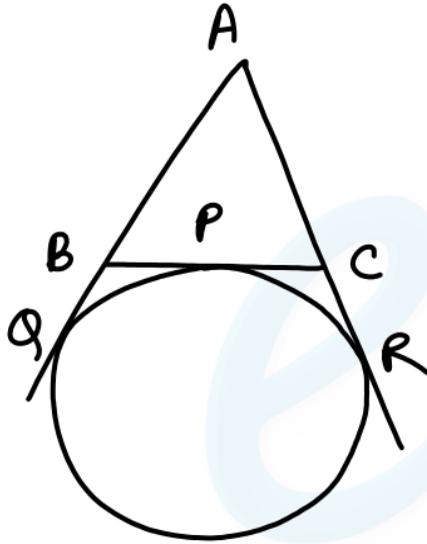
$$\frac{30}{2} = 15$$



16. A circle touches the side PQ of a  $\triangle APQ$  at the point R and sides AP and AQ produced at the points B and C, respectively. If the perimeter of  $\triangle APQ = 30 \text{ cm}$ , then the length of AB is :

एक वृत्त  $\triangle APQ$  की भुजा PQ को बिन्दु R पर तथा भुजाओं AP और AQ को बढ़ाने पर क्रमशः B और C बिन्दु पर स्पर्श करता है। यदि  $\triangle APQ = 30 \text{ cm}$  है तो AB की लंबाई है:

- a) 15 cm
- b) 20 cm
- c) 10 cm
- d) 12 cm



17. A circle touches the side BC of  $\triangle ABC$  at P and also touches AB and AC produced at Q and R, respectively. If the perimeter of  $\triangle ABC = 14.1$  cm, then the length (in cm) of AQ will be:

एक वृत्त  $\triangle ABC$  की भुजा BC को P पर स्पर्श करता है और आगे बढ़ाई गई AB और AC को भी क्रमशः Q और R पर स्पर्श करता है। यदि  $\triangle ABC$  का परिमाण  $14.1$  cm है, तो की लंबाई  $14.1$  (cm में)-----होगी।

a) 10.3

~~b) 7.05~~

c) 6.25

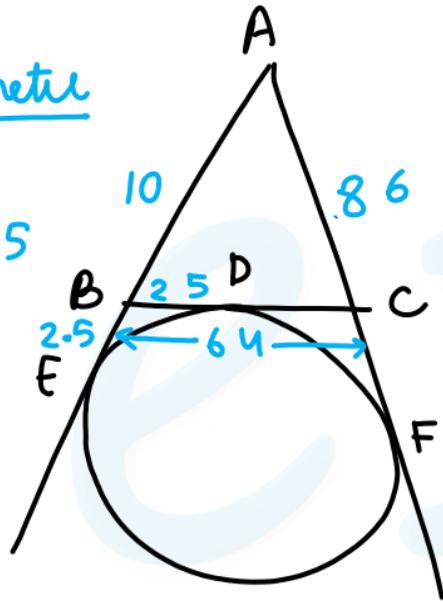
d) 7.5

$$\frac{14.10}{2} = 7.05$$

coaching center

$$AE = AF = \frac{\text{Perimeter}}{2}$$

$$= \frac{25}{2} = 12.5$$

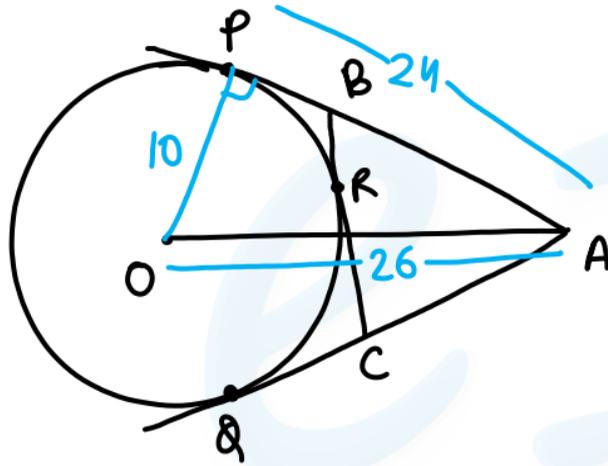


18. A circle touches the side BC of  $\triangle ABC$  at D and AB and AC produced at E and F, respectively, if  $AB = 10\text{ cm}$ ,  $AC = 8.6\text{ cm}$  and  $BC = 6.4\text{ cm}$ , then  $BD =$

एक वृत्त,  $\triangle ABC$  की BC भुजा पर D को स्पर्श करता है तथा बढ़ाई गयी AB और AC को क्रमशः E और F पर। यदि  $AB = 10$  सेमी,  $AC = 8.6$  सेमी, और  $BC = 6.4$  सेमी है, तो  $BD =$

- a) 3.2cm                      b) 3.5cm  
c) 2.2cm                      ~~d) 2.5cm~~

coaching center

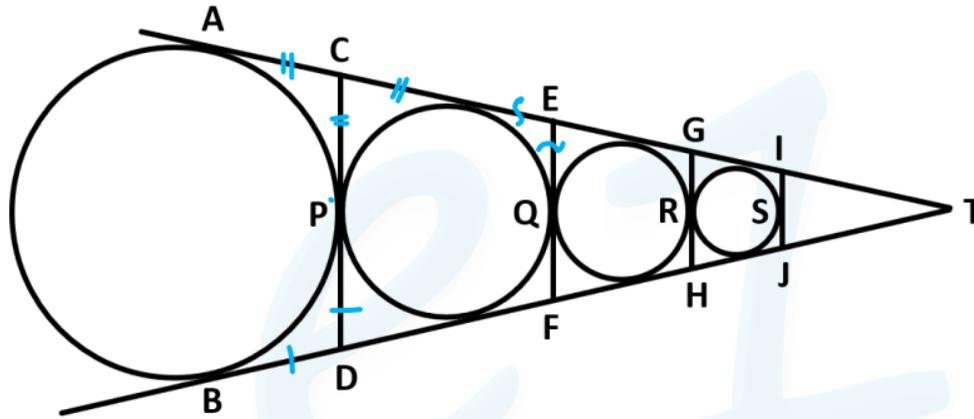


$$24 \times 2 = 48$$

19. A is a point at a distance 26 cm from the centre O of a circle of radius 10 cm. AP and AQ are the tangents to the circle at the point of contacts P and Q. If a tangent BC is drawn at a point R lying on the minor arc PQ to intersect AP at B and AQ at C, then the perimeter of triangle ABC is:

A, यदि 10 cm के वृत्त के केंद्र O से 26 cm की दूरी पर एक बिंदु है। AP और AQ, संपर्क बिंदु P और Q पर वृत्त की स्पर्शरेखाएं हैं। यदि AP को B पर तथा AQ को C पर प्रतिच्छेदित करने के लिए एक स्पर्शरेखा BC को लघु चाप PQ पर स्थित एक बिंदु R पर खिंचा जाता है, तो त्रिभुज ABC परिमाण है:

- a) 40 cm                      ~~b) 48 cm~~  
 c) 46 cm                      d) 42 cm

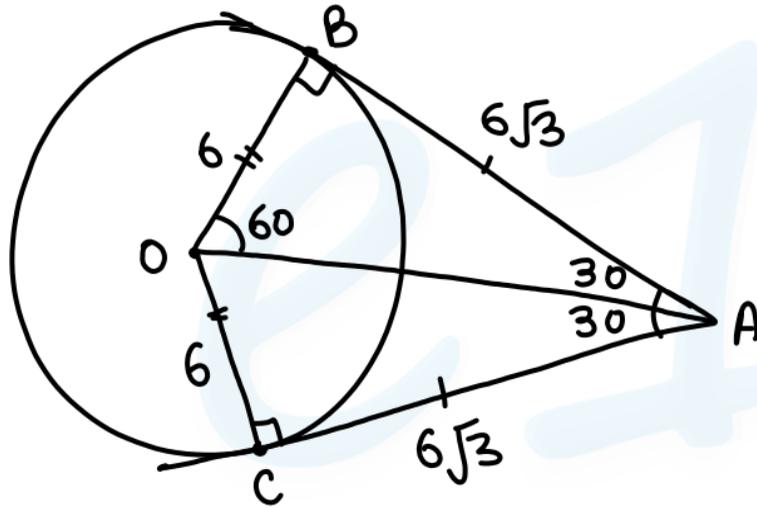


20. In the adjoining figure AT, BT, CD, EF, GH and IJ are tangents to the corresponding circles. Which one of the following is true?

दी गई आकृति में AT, BT, CD, EF, GH और IJ स्पर्श रेखाएँ हैं तो निम्न में से क्या सत्य है?

- ~~a)  $PC + CT = PD + DT$~~
- ~~b)  $RG + GT = RH + HT$~~
- ~~c)  $PC + QE = CE$~~
- ~~d) All of these~~

coaching center



2). AB and AC are the two tangents to a circle whose radius is 6cm. If  $\angle BAC = 60^\circ$ , Then what is the value (in cm) of  $\sqrt{AB^2 + AC^2}$ ?  $= \sqrt{2AB^2} = \sqrt{2} AB$

AB तथा AC एक वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएं हैं जिसकी त्रिज्या 6 cm है। यदि  $\angle BAC = 60^\circ$  है, तो  $\sqrt{AB^2 + AC^2}$  का मान (cm में) क्या है?

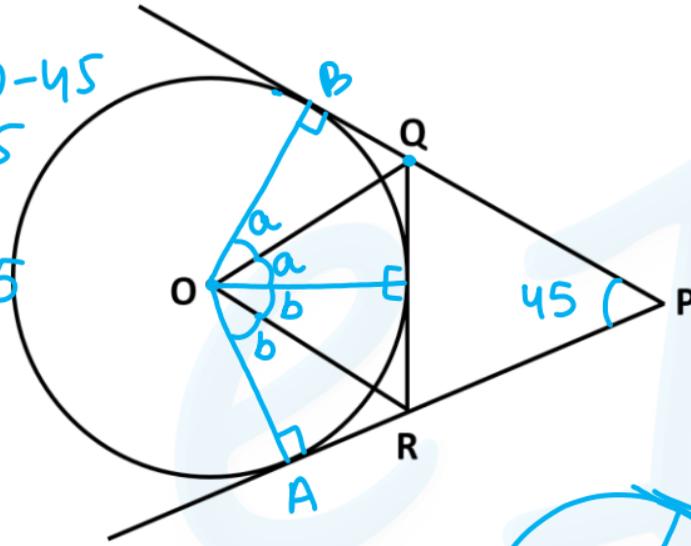
- ~~a)  $6\sqrt{6}$~~                       b)  $4\sqrt{6}$   
 c)  $9\sqrt{3}$                       d)  $8\sqrt{3}$

coaching center

$$2a + 2b = 180 - 45$$

$$= 135$$

$$a + b = 67.5$$

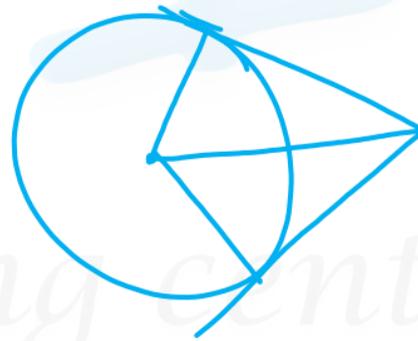


22. In the given figure, O is centre of the circle. Circle has 3 tangents. If  $\angle QPR = 45^\circ$ , then what is the value of  $\angle QOR$ ?

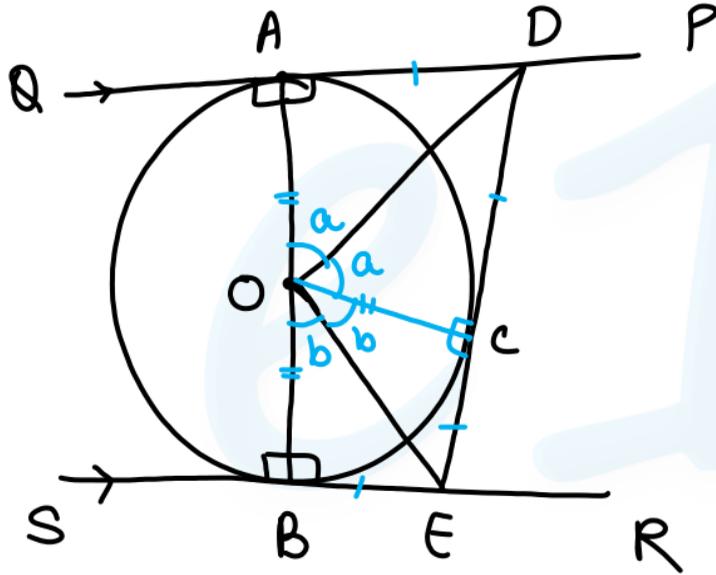
दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है वृत्त पर 3 स्पर्श रेखाएँ हैं यदि  $\angle QPR = 45^\circ$  है, तो  $\angle QOR$  का मान क्या है ?

- ~~a) 67.5~~
- c) 78.5

- b) 72
- d) 65



coaching center



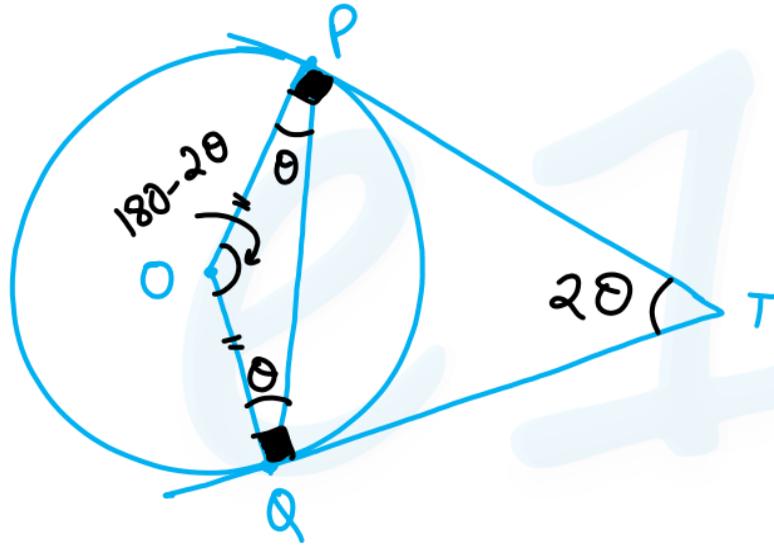
$$2a + 2b = 180$$

$$a + b = 90$$

23. In a circle, PQ and RS are two parallel tangents at A and B. The tangents at C make an intercept DE between PQ and RS. Then  $\angle DOE$  is equal to (where O is centre).

किसी वृत्त में, PQ और RS बिन्दुओं A तथा B पर दो समान्तर स्पर्श रेखाएं हैं। बिंदु C पर बनी स्पर्श रेखा PQ और RS के बीच एक प्रतिच्छेद DE बनती है। यदि O वृत्त का केंद्र है तो  $\angle DOE$  का मान बताइए।

- a)  $90^\circ$
- b)  $120^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $45^\circ$



24. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an external point T. then  $\angle PTQ$  is equal to:

केंद्र O वाले एक वृत्त पर TP और TQ दो स्पर्श रेखाएं किसी बाहरी बिंदु T से बनाई जाती हैं।  $\angle PTQ = ?$

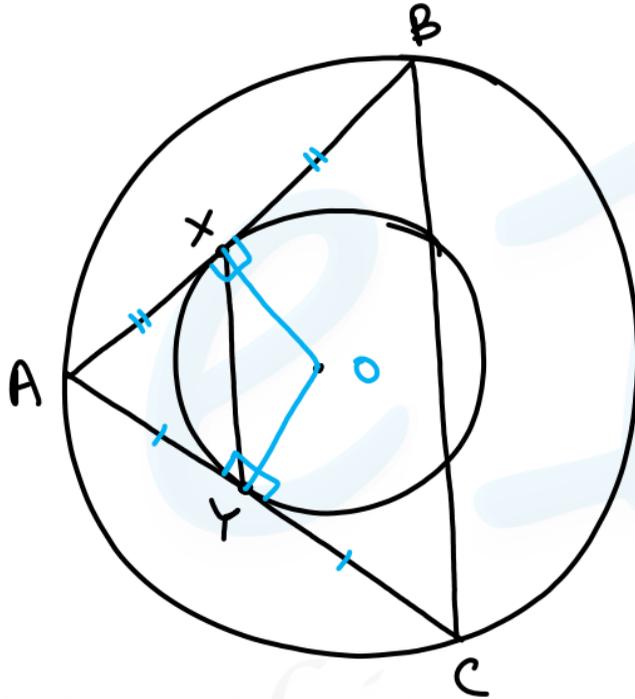
a)  $\angle OPQ$

~~b)  $2\angle OPQ$~~

c)  $\frac{1}{2}\angle OPQ$

d)  $\frac{1}{3}\angle OPQ$

coaching center



25. Let two chords AB and AC of the larger circle touch the smaller circle having same centre at X and Y. Then  $XY = ?$

बड़े वृत्त की दो जीवा AB और AC छोटे वृत्त को, जिसका केन्द्र समान है, x और y पर स्पर्श करती है, तो  $XY = ?$

- a) BC      ~~b)  $\frac{1}{2} BC$~~   
 c)  $\frac{1}{3} BC$       d)  $\frac{1}{4} BC$

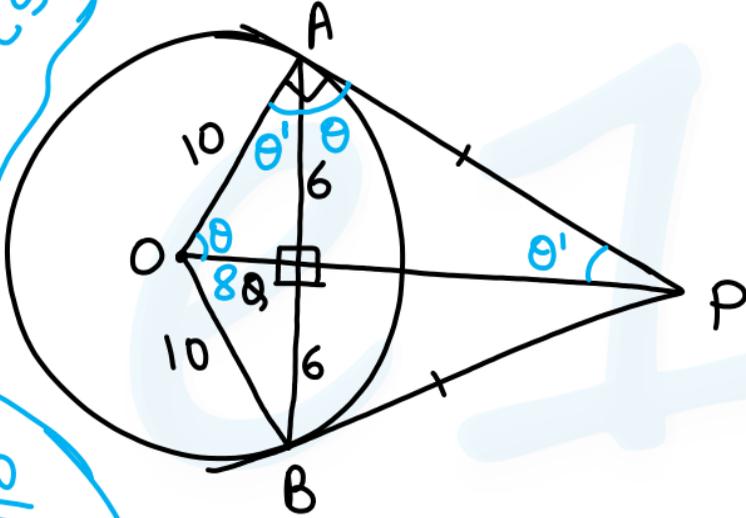
coaching center

$$\triangle OAQ \sim \triangle APQ$$

$$\frac{10}{AP} = \frac{AQ}{PQ} = \frac{8}{6}$$

$$\frac{90}{\theta'} \rightarrow \frac{AP}{6} = \frac{10}{8}$$

$$AP = \frac{60}{8} = \frac{15}{2}$$

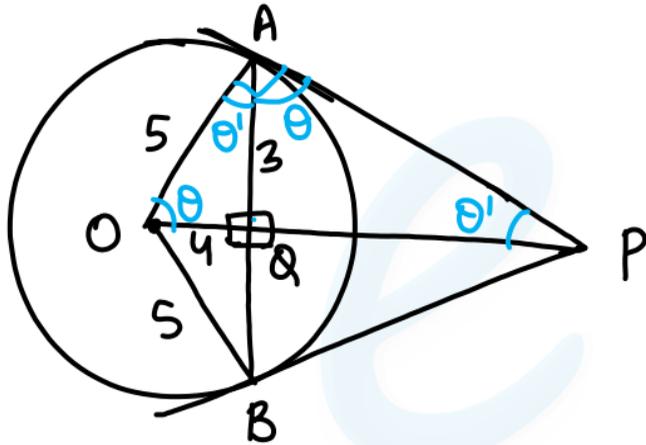


26. There is a chord AB in a circle of radius 10 cm. length of chord is 12 cm. Two tangents are drawn from an external point P to A and B. find the length of PA and PB.

10cm त्रिज्या वाले एक वृत्त में एक जीवा AB है। जीवा की लम्बाई 12cm है। किसी बाहरी बिंदु P से बिन्दुओं A तथा B पर दो स्पर्श रेखाएँ बनाई जाती हैं। PA और PB की लम्बाई पता करो।

- a) 7.5
- b) 10
- c) 12
- d) 9



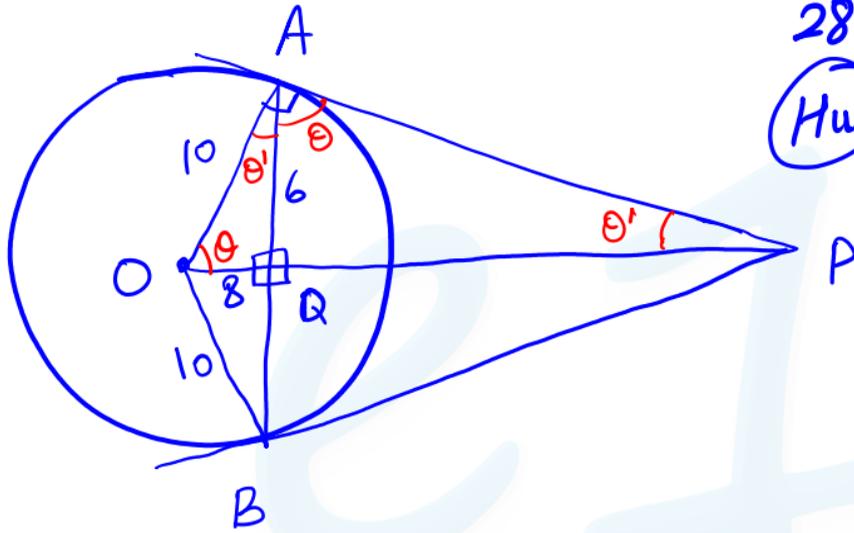


27. Chord AB of a circle with radius 5 cm is at a distance of 4 cm from the centre O. If tangents drawn at A and B intersect at P, then find the length of the tangent AP.

5 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त जीवा AB, केंद्र O से 4 cm की दूरी पर है। यदि बिन्दुओं A और B पर खींची गई स्पर्शरेखाएं, बिंदु P पर प्रतिच्छेदित करती है, तो स्पर्शरेखा AP की लम्बाई ज्ञात करें।

- a) 7.5 cm
- b) 3.75 cm
- c) 3 cm
- d) 2.4 cm

$$\frac{90}{\theta'} \rightarrow \frac{AP}{3} = \frac{5}{4} \Rightarrow AP = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$



$$\triangle AQP \text{ \& } \triangle AOQ, \frac{90}{\theta'} \rightarrow \frac{AP}{6} = \frac{10}{8}$$

$$\Rightarrow AP = \frac{60}{8}$$

28.

(Hw)

Chord AB of a circle of radius 10 cm is at a distance 8 cm from the centre O. If tangents drawn at A and B intersect at P. the length of the tangent AP (in cm) is:

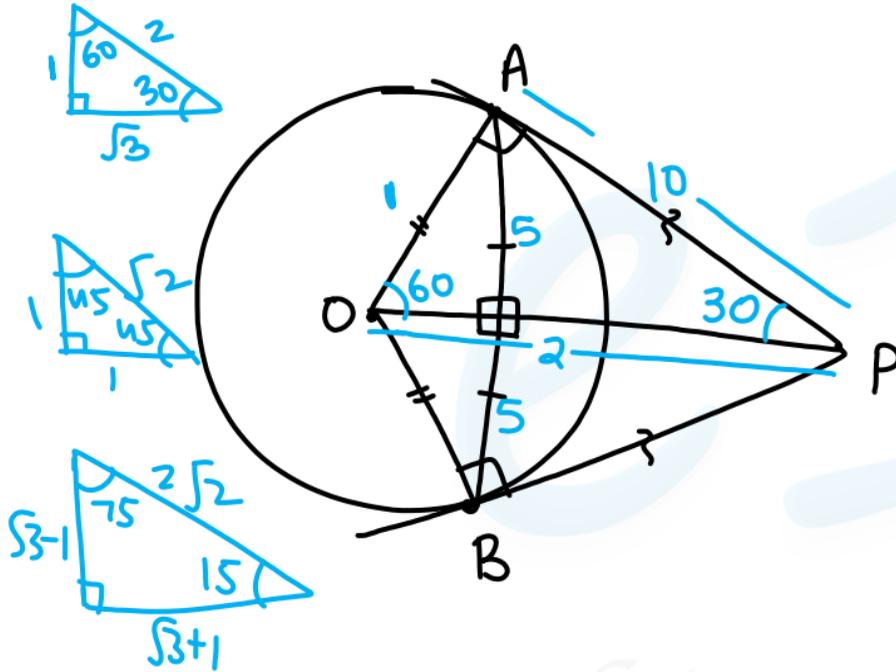
10 cm त्रिज्या वाले वृत्त की जीवा AB, केंद्र O से 8 cm की दूरी पर स्थित है। यदि A और B पर खींची गई स्पर्शरेखाएं P पर प्रतिच्छेदित हैं, तो AP की लम्बाई (cm में) ज्ञात करें।

a) 7.5

b) 4

c) 3.75

d) 15

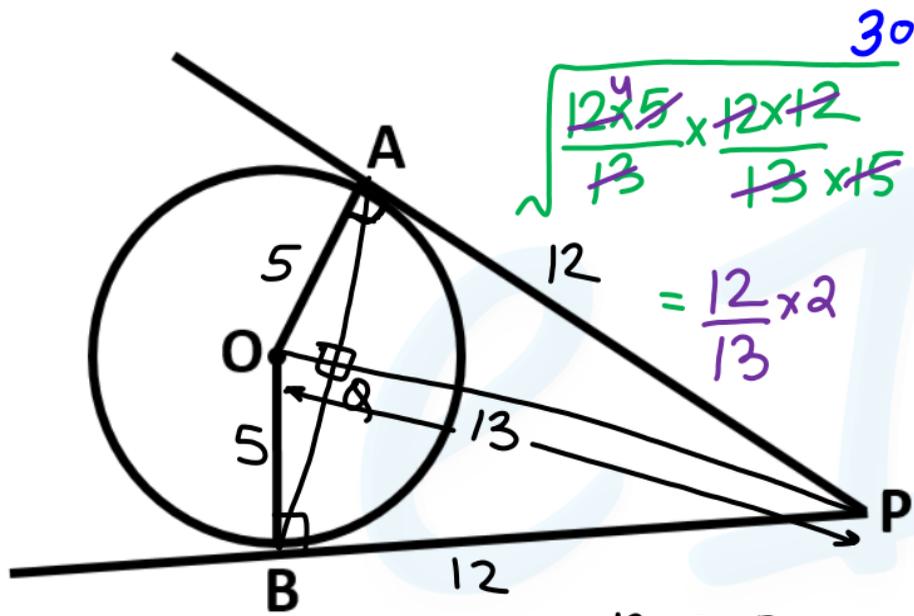


29. In a circle with centre  $O$ .  $AB$  is a chord of length  $10\text{cm}$ . Tangents at points  $A$  and  $B$  intersect outside the circle at  $P$ . If  $OP = 2 OA$ , then find the length (in cm) of  $AP$

केंद्र  $O$  वाले वृत्त में,  $AB$  जीवा है जिसकी लम्बाई  $10\text{cm}$  है। बिंदु  $A$  और  $B$  पर खींची गई स्पर्शरेखाएं, वृत्त के बाहर बिंदु  $P$  पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि  $OP = 2 OA$  है, तो  $AP$  की लम्बाई (cm में) ज्ञात करें।

- a) 12.5      ~~b) 10~~  
 c) 15        d) 12

coaching center



$$\sqrt{\frac{12 \times 5}{13} \times \frac{12 \times 2}{13 \times 5}} = \frac{12 \times 2}{13}$$

$$\frac{12 \times 12}{13} = PQ \times 13$$

$$\frac{12 \times 5}{13} = 12 \times AQ$$

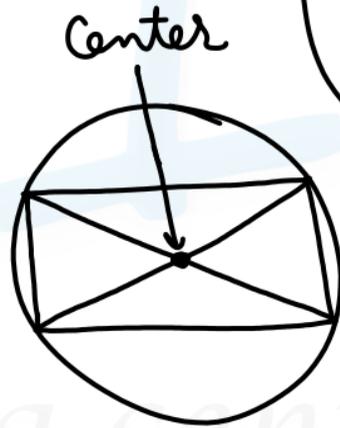
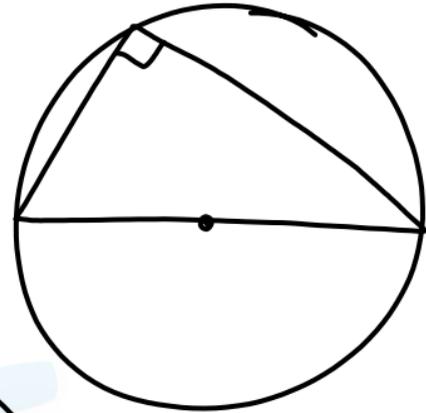
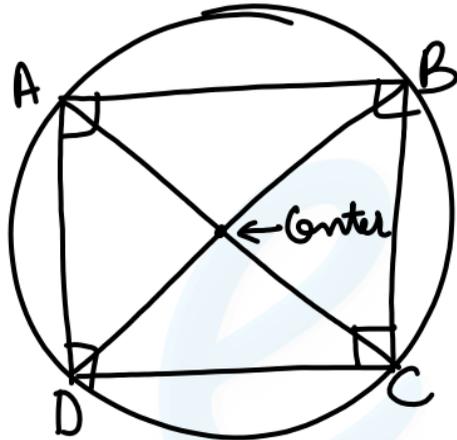
30. PA and PB are tangent to the circle and O is the centre of the circle. The radius is 5 cm and PO is 13 cm. If the area of the triangle PAB

is M, then the value of  $\sqrt{\frac{M}{15}}$  is:

PA और PB किसी वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं और O उस वृत्त का केंद्र है। त्रिज्या 5 cm PO की लम्बाई 13 cm है। यदि त्रिभुज

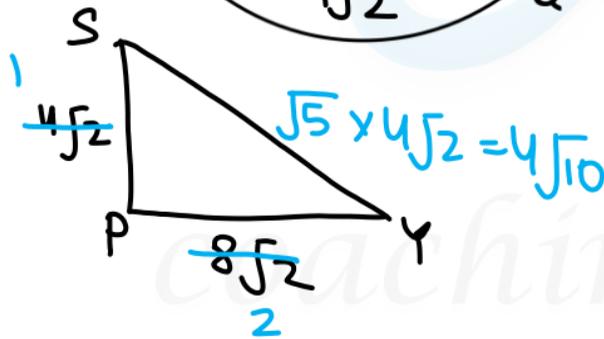
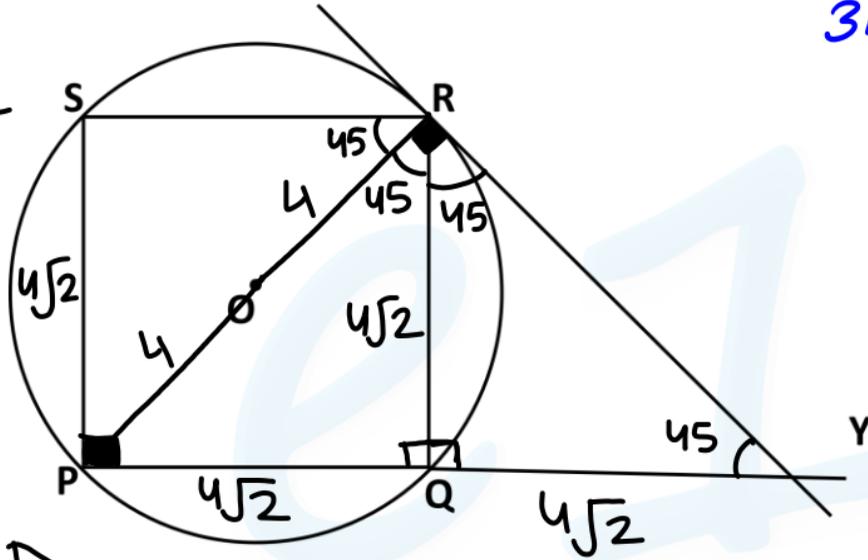
PAB का क्षेत्रफल M है, तो  $\sqrt{\frac{M}{15}}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- a)  $\sqrt{\frac{24}{13}}$
- b)  $\frac{24}{13}$
- c)  $\frac{12}{13}$
- d)  $\sqrt{\frac{48}{13}}$



*coaching center*

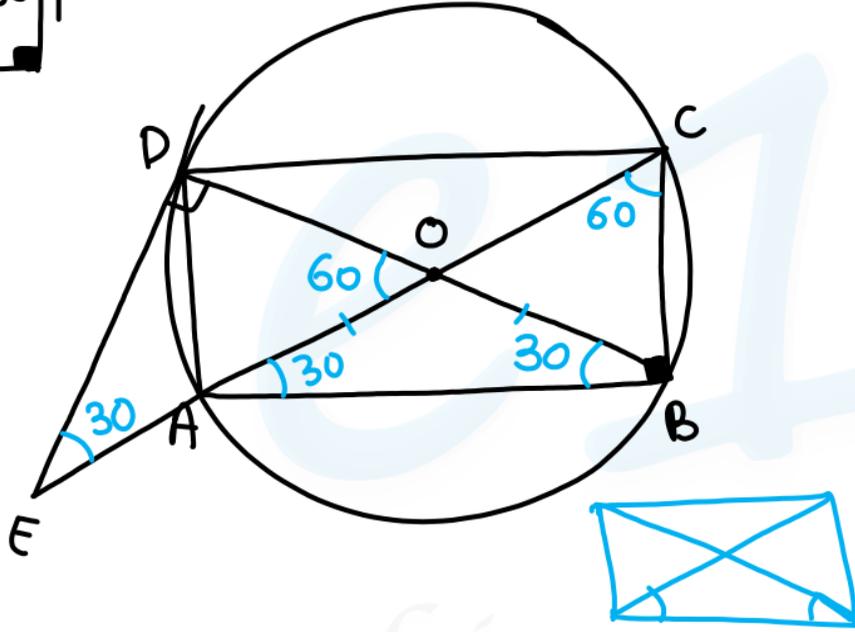
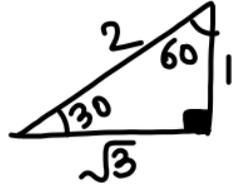
$$\frac{8}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2}$$



31. In the given figures, PQRS is a square inscribed in a circle of radius 4cm. PQ is produced till point Y. From Y a tangent is drawn to the circle at point R. What is the length (in cm) of SY?

दी गई आकृति में, PQRS 4cm त्रिज्या वाले एक वृत्त में अंकित एक वर्ग है। PQ को बिंदु Y तक बढ़ाया गया है। वृत्त पर बिंदु Y से बिंदु R पर एक स्पर्श रेखा खींची गई है। SY की लम्बाई (cm में) क्या है?

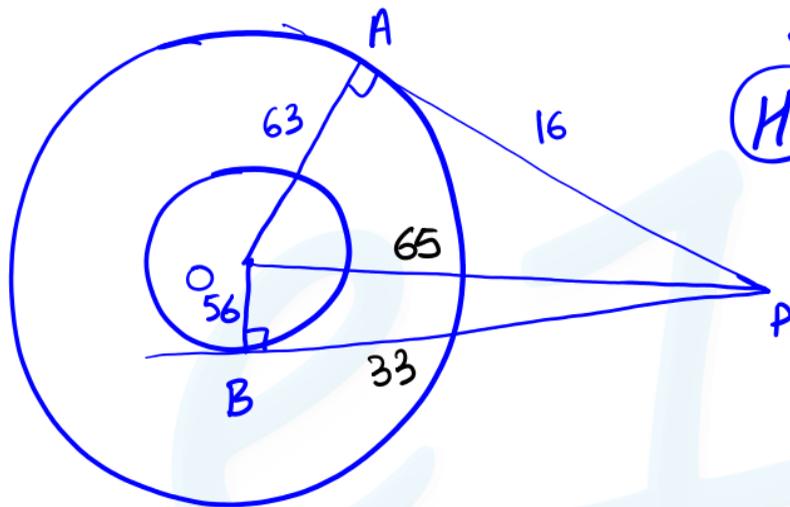
- a)  $4\sqrt{10}$       b)  $2\sqrt{10}$   
 c)  $6\sqrt{10}$       d)  $3\sqrt{5}$



32. A rectangle  $ABCD$  is inscribed in a circle with centre  $O$ . Its diagonal  $CA$  is produced to a point  $E$  outside the circle.  $ED$  is a tangent to the circle at  $D$ . If  $AC = 2BC$ , then what is the measure of  $\angle DEC$ ?

एक आयत  $ABCD$  को केंद्र  $O$  के साथ एक वृत्त में अंकित किया गया है। इसके विकर्ण  $CA$  को बिंदु  $E$  तक बढ़ाया जाता है, जो वृत्त बाहर है।  $ED$  बिंदु  $D$  पर स्पर्शरेखा है, यदि  $AC = 2BC$  है, तो  $\angle DEC$  का माप क्या है?

- a)  $30^\circ$
- b)  $60^\circ$
- c)  $40^\circ$
- d)  $45^\circ$



Pythagorean triplets used  
are  $(16, 63, 65)$  &  $(33, 56, 65)$

33. There are two concentric circles with centre O of radii 63 cm and 56 cm. From an external point P, tangents PA and PB are drawn to these circle respectively. If  $AP = 16$  cm find the length of BP.

(HW)

केंद्र बिंदु O और त्रिज्या क्रमश 63cm और 56cm वाले दो संकेन्द्रीय वृत्त हैं। किसी बाहरी बिंदु P से , दो स्पर्श रेखाएं PA और PB इन वृत्तों पर बनायी जाती हैं। अगर  $AP = 16$ cm है तो BP की लम्बाई पता करो।

a) 32  
c) 34

~~b) 33~~  
d) 35